

اثبت انه ϕ مجموعة وحيدة .

نفرض انه ϕ_1, ϕ_2 مجموعتان خاليتان

$$\phi_1 \cap \phi_2 = \phi \quad \text{ب } \phi \text{ خالية}$$

$$\phi_1 \cup \phi_2 = \phi \quad \text{ب } \phi \text{ خالية}$$

من ① و ②

$$\phi_1 = \phi_2 = \phi$$

ϕ وحيدة

تم الحل

إذا كانت S مجموعة عدد عناصرها n عنصر
اثبت انه عدد المجموعات الجزئية من $S = 2^n$

من نظرية ذات الحدين

$$2^n = \binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n}$$

بوضع $p=1, q=1$

$$2^n = \binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n-1} + \binom{n}{n}$$

اثبت انه $S \cap (S \cup E) = (S \cap E) \cup (S \cap S)$

الطرف الأيمن : نفرض انه $P \supset S \cap (S \cup E)$

$$P \supset S \text{ و } P \supset (S \cup E)$$

$$P \supset S \text{ و } (P \supset S \text{ أو } P \supset E)$$

$$(P \supset S \text{ و } P \supset S) \text{ أو } (P \supset S \text{ و } P \supset E)$$

$$P \supset S \cap S \text{ أو } P \supset S \cap E$$

$$\therefore P \supset (S \cap S) \cup (S \cap E) = \text{الطرف الأيسر}$$

تم الحل

لذا كان $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\frac{12}{12}$
اثبت أنه $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

الحل $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ بالفتحة على 3

برفع الطرفين للقوة $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

محمد بن عبد الحجاج

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

لذا كان $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

اثبت أنه $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

محمد بن عبد الحجاج

الحل $\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}$ $\therefore \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$

اثبت انه

$$\frac{1}{8} = \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}}$$

حل

$$\frac{\frac{\pi}{\sqrt{v}}}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}}$$

$$\frac{\frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}}}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} =$$

$$\frac{\frac{1}{8} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}}}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} =$$

$$\frac{\frac{1}{8} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}}}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} = \frac{\frac{1}{8} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{\pi}{\sqrt{v}}}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} =$$

$$\frac{1}{8} = \frac{\frac{\pi}{\sqrt{v}} \times \frac{1}{8}}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} = \frac{\frac{1}{8} \times (\frac{\pi}{\sqrt{v}} + \pi)}{\frac{\pi}{\sqrt{v}}} =$$

لوحد نتيجة من من اذا كان

$$1 = \frac{\pi}{\pi}$$

حل

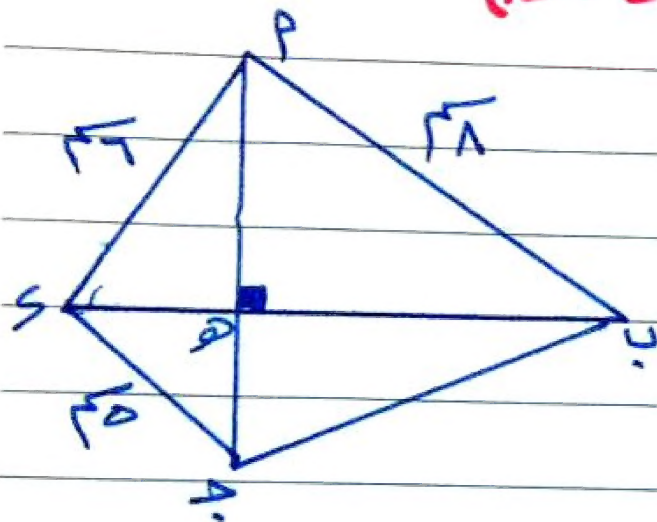
$$\frac{\pi}{\pi} = \frac{\pi}{\pi}$$

$$\frac{\pi}{\pi} = \frac{\pi}{\pi}$$

$$\frac{\pi}{\pi} = \frac{\pi}{\pi}$$

محمد البديع الحلج

شكل رباعي أقطاره متعامدة وأضلاعه ٣٨، ٣٦، ٣٥، ٣٨
أوجد طول الضلع الرابع



الحل: المطلوب طول بي جـ

معرفة غورث

$$74 = \angle A + \angle B$$

$$36 = \angle C + \angle D$$

$$20 = \angle C + \angle D$$

بالجمع $120 = \angle A + \angle B + \angle C + \angle D$

$$120 = \angle A + \angle B + (\angle C + \angle D)$$

$$120 = \angle A + \angle B + 36 \times 2$$

$$120 = \angle A + \angle B + 72$$

$$48 = \angle A + \angle B$$

$$\therefore \angle A + \angle B = \angle C + \angle D$$

بجـ = $\sqrt{53}$ محمد سعيد الحلج

$$\frac{1}{b+p} = \frac{1-p}{b-p} \quad \text{إذا كان } p \neq b$$

$$\text{رَبْتْنَا} \quad p + b = 2$$

$$\frac{b-p}{b+p} = 1-p \quad \text{لِكُلِّ}$$

$$1 + \frac{b-p}{b+p} = 1 + 1 - p$$

$$\frac{b+p}{b+p} + \frac{b-p}{b+p} = p$$

$$\frac{b+p+b-p}{b+p} = p$$

$$\frac{2b}{b+p} = p$$

محمد بن عبد الله الخراج

$$\therefore p + b = 2$$

ضع في أبسط صورة $\frac{س + 1}{(س - 1)}$ حيث $س \neq 1$

الحل
$$\frac{س + 1}{(س - 1)} = (س + 1)(س - 1)$$

$$= (س + 1)(س - 1)$$

$$= 1 - (س)$$

$$= 1 - س = 1 - س$$

$$= \frac{س - 1}{س}$$

محمد لبيد الخديج

إذا كانت $p, b, j, e \in \mathbb{N}$ أثبت أنه

$$16 \leq \frac{(1+p)(1+b)(1+j)(1+e)}{pbe}$$

(الحل)

$p, b, j, e \in \mathbb{N}$

$$1 \leq p, 1 \leq b, 1 \leq j, 1 \leq e$$

$$2 \leq 1+p, 2 \leq 1+b$$

$$2 \leq 1+j, 2 \leq 1+e$$

$$\frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{1 \times 1 \times 1 \times 1} \leq \frac{(1+p)(1+b)(1+j)(1+e)}{pbe}$$

$$16 \leq \frac{(1+p)(1+b)(1+j)(1+e)}{pbe}$$

بدون استخدام حاسبة الجيب أثبت أنه

$$333 \ 333 \ 334 = 1 + (1 \dots 0) (111 \ 111 \ 111)$$

$$\sqrt[4]{9 + (1 \dots 0) (999 \ 999 \ 999)} = \text{الطرف الأيمن}$$

$$9 + (3 + 1 \dots 2) (3 - 1 \dots 2) \sqrt[3]{\frac{1}{3}} =$$

$$1 \dots 2 \times \frac{1}{3} = 9 + 9 - (1 \dots 2) \sqrt[3]{\frac{1}{3}} =$$

$$333 \ 333 \ 334 =$$

بعد استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة

$$\sin \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{4}$$

حل = $(\sin \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{4})(\sin \frac{\pi}{4} + \sin \frac{\pi}{4})$

$$= \sin \frac{\pi}{4} \times 1 = \sin \frac{\pi}{4}$$

$$= \sin (45 - 30) = \sin 15 + \sin 30 + \sin 45$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} =$$

$$= \frac{1 + \sqrt{2}}{2\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} + 2}{4}$$

محمد سعيد الحلاج

ما قيم s التي تجعل المصفوفة

$$\begin{bmatrix} s+1 & \cos \\ \sin & 2 \end{bmatrix}$$

 مفردة ؟

حل لكي تكون المصفوفة مفردة لا بد أن المحددة = صفر

$$0 = \begin{vmatrix} s+1 & \cos \\ \sin & 2 \end{vmatrix}$$

$$0 = \cos \times \sin - (s+1) \times 2$$

$$0 = \frac{\cos}{\sin} \times \frac{\sin}{\cos} - \frac{(s+1) \times 2}{\sin}$$

$$0 = \sin - (s+1) \times 2$$

$$0 = \sin - 2(s+1)$$

$$1 = \sin$$

$$\sin = 1$$

محمد السيد الملاح

$$\sin = 1$$

وهذا غير مقبول

لا توجد قيم لـ s تحقق ذلك

أوجد قيمة

بدون الآلة الحاسبة

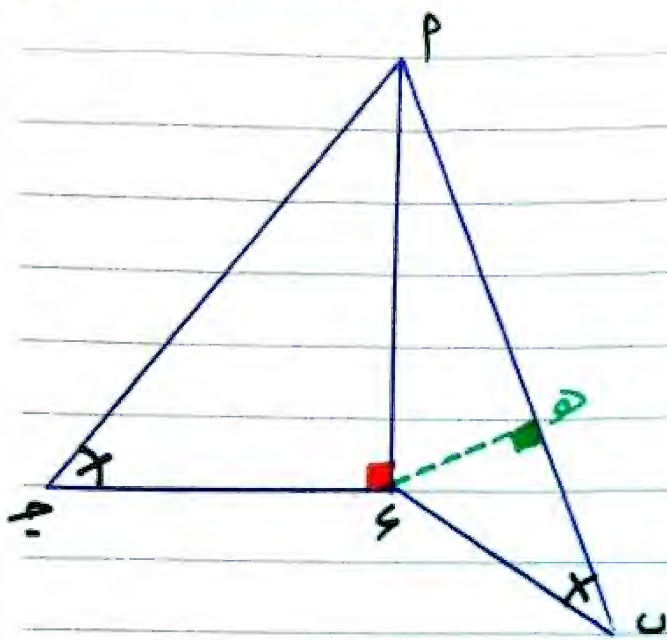
$$\sqrt[4]{4}, \sqrt[3]{8}, \sqrt[4]{(P)}$$

$$\sqrt[3]{(P)} = \sqrt[3]{\sqrt[4]{(P)}} = \sqrt[4]{(P)} \quad *$$

محمد ليد الخلاج

$$\frac{1}{4}(4) \times \frac{1}{3}(8) = \sqrt[4]{4} \times \sqrt[3]{8} \quad *$$

$$2 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} =$$



في الشكل المرسوم

$$\angle PAB = \angle PBA \quad , \quad PC \perp AB$$

$$, \quad PA = PB$$

أوجد بالبرهان $\angle PQA$

الحل : نرسم $PC \perp AB$ يقطعني

البرهان : $\triangle PAB$ ، $PA = PB$

$$\left. \begin{array}{l} \text{فيها } \angle PAB = \angle PBA \text{ معطى} \\ \angle PAB = \angle PBA = 90^\circ \text{ عملاً} \end{array} \right\}$$

$$\therefore \triangle PAB \sim \triangle PBA$$

$$\therefore \frac{PA}{PB} = \frac{PB}{PA}$$

$$\therefore \frac{PA}{PB} = \frac{PB}{PA} \Rightarrow PA = PB$$

$$\therefore \frac{PA}{PB} = \frac{PB}{PA}$$

$$\text{في } \triangle PAB \quad \angle PQA = \angle PAB = 90^\circ$$

$$\therefore \angle PQA = 90^\circ \text{ كمر } 100^\circ$$

محمد السيد الخديج

في ح

أوجد مجموعة حل المعادلات التالية

$$2 = x^2 + 3x + x^2$$

$$10 = x^2 + 5x + x^2$$

بالتحليل

الحل

$$2 = (x+1)(x+2)$$

بالفتحة

$$10 = (x+2)(x+3)$$

$$\frac{1}{0} = \frac{x+1}{x^2+3x}$$

$$x^2+3x = x^2+5x$$

$$x^2 - 2x = 0 \leftarrow x^2 - 2x = 0$$

بالنقوس في ①

$$2 = (x-1)2 + (x-1)3 + x^2$$

$$2 = x^2 + 2x - 2 + 3x - 3 + x^2$$

$$2 = x^2 + 5x - 5$$

$$7 = x^2 + 5x$$

$$x^2 + 5x - 7 = 0 \leftarrow x^2 + 5x - 7 = 0$$

$$\therefore \text{مجموعة الحل } \{ (1-6), (1-6) \}$$

محمد السيد الحلاج

إذا كانت $s + s' = 3$

فأوجد قيمة المقدار $s - (s')$

الحل : $\therefore s + s' = 3$

$\therefore s - 3 = s' - 3$

$1 = (s') - 3 + \frac{1}{2} \times 2$

$1 = (s') - 3 + \frac{1}{2} \times 2$

$\therefore 1 = (s' - \frac{1}{2})$

$\therefore 1 = (s' - \frac{1}{2})$

$\therefore s - \frac{1}{2} = 1$

محمد بن عبد الحجاج

حل المعادلة $\frac{1}{3} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x+1}$ ، $x \neq -1$ ، $x \neq 0$

الحل $\frac{1}{3} = \frac{x+x+1}{x(x+1)}$

$\therefore x(x+1) = 3$

$x^2 + x - 3 = 0$

$x^2 + x - 3 = 0$

$x^2 + x - 3 = 0$

$x^2 + x - 3 = 0$

$x^2 + x - 3 = 0$

الاحتمالات المحتملة حيث $x \neq -1$ ، $x \neq 0$ هي

$$\begin{array}{l} 1 \times 9 \leftarrow \\ 9 \times 1 \leftarrow \\ 3 \times 3 \leftarrow \\ 3 \times 3 \leftarrow \\ 1 \times 9 \leftarrow \\ 9 \times 1 \leftarrow \end{array} = 9$$

محمد السيد الخديج

بالتالي مجموعة الحل هي

$\{ (1, 9), (9, 1), (3, 3) \}$

احسب عدد حلول المعادلة

$$3س + 5ص = 1008 \quad \text{حيث } س، ص \in \mathbb{N}^+$$

حل

$$3س + 5ص = 1008 \quad \Leftrightarrow \quad 3س = 1008 - 5ص$$

$$\therefore ص = \frac{3(336 - س)}{5}$$

الحلول الصحيحة لمروية عندما تكون $س = 1, 6, 11, 16, \dots, 331$
وهي تكون متتالية حسابية

$$س = 1, 6, 11, 16, \dots, 331 \quad \text{حيث } 1 = 0, 6 = 1, 11 = 2, \dots, 331 = 66$$

$$\begin{aligned} 6(1 - 66) + 1 &= 1 \\ 6(1 - 66) + 1 &= 331 \end{aligned}$$

$$66 = 1 + 66 = 1 + \frac{1 - 331}{5} = 66 \quad \therefore$$

\therefore عدد الحلول يكون 66 حل

محمد السيد الحلاج

اذا كانت $(س) = ٤$
 اوجد قيمة $س$ التي تحقق $٦٨ = (١-س) + (١+س)$

الحل $\therefore د(س) = ٤$
 $٦٨ = (١-س) + (١+س)$
 $٦٨ = ١-٤ + ١+٤$

محمد السيد الخلاج

$٦٨ = \frac{١}{٤} \times ٤ + ٤ \times ٤$
 $٦٨ = (\frac{١}{٤} + ٤) \times ٤$
 $٦٨ = (\frac{١٧}{٤}) \times ٤$

$\frac{٤}{١٧} \times ٦٨ = ٤$

$٤ = س$

$٤ = ٤$

اوجد قيمة $ن$ حيث ${}^{٥+N}C_{\frac{٣}{٨}} = (\frac{١}{٣})$

حل ${}^{٥+N}C_{\frac{١٧}{٨}} = (\frac{٤}{٣})$

${}^C_{\frac{٨}{١٧}} = (\frac{٤}{٣})$

${}^7C_{\frac{٤}{٣}} = (\frac{٤}{٣})$

محمد السيد الخلاج

$٧ = ٥ + ن$

$١ = ن$

إذا كان $S = 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$

فأوجد بدلالة n قيمة $1^3 + 2^3 + \dots + n^3$

حل $\therefore S = 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$

$\therefore 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$

محمد السيد الخديج

$= (1^3 + 2^3 + \dots + n^3) + 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$

$= 1^3 + 2^3 + \dots + n^3 + 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$

إذا كان $n^3 + n = (n^3 - 3) + n$ ما قيمة المقدار

$$n^3 - (3 + n^3)$$

حل $\therefore n^3 + n = (n^3 - 3) + n$

$$\textcircled{A} \leftarrow n - (n^3) = (3 - n^3) \quad \therefore$$

نضرب عن $1 + n$

$$\therefore (1 + n) - ((1 + n)n^3) = (3 - (1 + n)n^3)$$

$$\therefore (1 + n) - (3 + n^3) = (n^3) \quad \therefore$$

$$\textcircled{B} \leftarrow (1 + n) + (n^3) = (3 + n^3) \quad \therefore$$

$$\therefore n + (n^3) - 1 + n + (n^3) = (3 - n^3) - (3 + n^3) \quad \textcircled{A}, \textcircled{B}$$

$$1 + n^2 =$$

محمد السيد الخلاج

حلل المقدار $(P-B) + (B-J) + (J-P)$

الكل نضع $P-B = S$
 $J-B = S$

بالجمع

$$S + S = P - J$$

$$\therefore \text{المقدار} = S + S - (S + S) =$$

$$(S + S) - (S + S) =$$

$$(S + S) - (S + S) =$$

$$(S + S) - (S + S) =$$

$$(S + S) - (S + S) =$$

$$(P-B)(B-J)(J-P) =$$

$$(P-B)(B-J)(J-P) =$$

محمد السيد الخديج

صنع العدد النسبي $\frac{3}{4}$ على صورة $\frac{p}{q}$ ، $b \neq 0$.

الحل

$$\therefore \text{نأخذ } 333333 \dots$$

بفرض $s = 333333 \dots$ ← ①
نضرب الطرفين في 10

$$\therefore 10s = 333333 \dots \text{ و } 3 \leftarrow \text{ ②}$$

بطرح ① من ②

$$10s - s = 3$$

$$9s = 3$$

$$s = \frac{3}{9}$$

$$\therefore \text{نأخذ } \frac{1}{3}$$

حل لمعادلة في ح

$$91 = (7-s)(9-s)(5+s)$$

الحل $91 = (7-s)(3+s)(3-s)(5+s)$

$$91 = (21-s)(10-s)$$

نضع $21-s = v$

$$91 = (v-21)(v-10)$$

$$v^2 - 31v + 210 = 91$$

$$v^2 - 31v + 119 = 0$$

محمد لبيد الخلاج

$$(v-18)(v-13) = 0$$

$$v = 18 \text{ , } v = 13$$

$$v = 18$$

$$21-s = 18$$

$$s = 21 - 18 = 3$$

$$21-s = 13$$

$$s = 21 - 13 = 8$$

باستخدام القانون

$$s = (7+s)(3-s)$$

$$s = 7 + s \text{ , } s = 3$$

$$s = \frac{7\sqrt{5}-1}{2} \text{ , } \frac{7\sqrt{5}+1}{2}$$

$$s = \left\{ \frac{7\sqrt{5}-1}{2} , \frac{7\sqrt{5}+1}{2} , 3 , \frac{7}{2} \right\}$$

أوجد مجموعة حل المعادلة

$$س = 5 | س + 1 | 6$$

حل نعلم أنه $س + 1 = 6$ أو $س = 5$
 $س = 5$: $س = 5$
 $س = 5$: $س = 5$

إذاً $س = 5$ أو $س = 5$: $س = 5$: $س = 5$

أو $س = 5$: $س = 5$
 $(س + 1)(س - 5) = 0$
 $س = 5$ مقبول
 $س = 1$ مرفوض

$س = 5$: $س = 5$
 $(س - 5)(س + 1) = 0$
 $س = 5$ مقبول
 $س = -1$ مرفوض

محمد السيد المديح

$$\{ 5, -1 \}$$

اثبت انه حاصل ضرب عددين سالبين يعطي عدد موجبا .

اثبات : بفرض انه $p, b \in \mathbb{Z}^+$

$$\therefore p + p^- = 0 \text{ صفر}$$

بضرب الطرفين في b^-

$$\therefore p \times b^- + p^- \times b^- = 0 \text{ صفر}$$

$$p b^- + p^- b^- = 0 \text{ صفر}$$

بإضافة $p b^-$ للطرفين

$$\therefore p b^- + p b^- + p^- b^- = p b^- + 0$$

محمد السيد الحلاج

$$\# \quad p b^- = p b^- \therefore$$

حل المعادلة سن - لاس = 14 في ح

حل

$$\bullet \text{ سن} - \text{لاس} = 14 \rightarrow 2 + 2 = 4$$

$$\bullet \text{ سن} - 16 = \text{لاس} \rightarrow 2 + 2 = 4$$

$$\bullet (2 - 4)(4 + 2) = (2 - 4)$$

$$\bullet (2 - 4)(4 + 2)(4 + 2) = (2 - 4)$$

$$\bullet = (2 - 4) (1 - (4 + 2)(4 + 2))$$

$$\bullet = 1 - (4 + 2)(4 + 2)$$

$$\text{اما لاس} = 2$$

$$\text{سن} = 4$$

$$\bullet \text{ م.ع} = \{4\}$$

محمد البديع المخرج

ما عدد حدود المتتالية الحسابية التي مجموع أول n حداً الأولى منها

ليساوي $2n$ وحدها الأخير 98 ؟

حل أول

$$\frac{2n}{n} = \frac{2n}{n} - \frac{2n}{n} = 1 - \frac{2n}{n} = (1-n) \cdot 2 - (1-n) \cdot 4 = (1-n) \cdot 2 - (1-n) \cdot 4$$

$$2 - 2n + 4 - 4n + 2n - 2n = 98 \quad \therefore$$

$$6 - 2n = 98$$

$$6 + 98 = 2n \quad \therefore$$

$$104 = 2n$$

$$52 = n$$

حل ثاني

$$2 = \frac{2n}{n} = \frac{2n}{n}$$

$$10 = 2 - 12 = \frac{2n}{n} - \frac{12n}{n}$$

$$8 = \frac{2n}{n} - \frac{12n}{n} \quad \therefore$$

$$98 = 8 \times (1-n) + 2 = \frac{2n}{n} \quad \therefore$$

$$96 = 8 - 8n \quad \therefore$$

$$104 = 8n$$

$$13 = n$$

محمد السيد المديح

لشبات قانون دي مورجان بطريقه أدق

رَبِّتْ أَنْ (سَهْ لَامَهْ) = سَهْ نَصَهْ

بغیر بی

س ۛ (سہ لاصہ)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\sim \Phi \cup \sim \Phi \cup \dots$

∴ $s \in S$ و $s \in S'$

$\therefore \text{م} \in \text{م} \cap \text{ن}$

$$\overline{u} \cap \overline{v} \supset (\overline{u} \cup \overline{v}) \therefore$$

C ←

فرض

سے نہ نکلے

∴ $s \in S$ و $s \in S'$

∴ س سے $\frac{1}{2}$ و س سے $\frac{1}{2}$

no one is

$\therefore \text{میں } (u, v) \text{ سے}$

$$\overline{(m \cup n)} \supset \overline{m} \cap \overline{n} \therefore$$

←

CCIT no

$$\overline{uv} \cap \overline{vw} = \overline{(uv \cup vw)} \therefore$$

وَمِلْكِهِ اثْبَاتٌ وَلَهُ أَيْضًا مِنْ حُدُودٍ لَا نَقَاءَ

محمد لیدیا الحاج

سؤال سجد عرضه لكنه مع التعديل

إذا كان

$$\frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - \dots$$

أوجد على شكل كثيرة حدود $\frac{1}{(1+x)^2}$

الحل

$$\therefore \frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - \dots$$

بالاشتقاق بالنسبة لـ x

$$\frac{-1}{(1+x)^2} = 0 - 1 + 2x - 3x^2 + 4x^3 - \dots$$

$$\therefore \frac{1}{(1+x)^2} = 1 - 2x + 3x^2 - 4x^3 + \dots$$

اذا كانت
 $34 = ص + ص + ص$
 حيث $ص = 3$
 اوجد قيمة $ص + ص$

حل
 $35 = 1 + ص + ص + ص$
 $35 = (1 + ص) + (1 + ص) + (1 + ص)$
 $35 = (1 + ص)(1 + ص)$

اما
 $35 = 1 + ص$ و $34 = ص$
 $35 = 1 + ص$ و $34 = ص$
 $1 = ص$ و $34 = ص$
 مرضوض
 $35 = 1 + ص$ و $34 = ص$
 $35 = 1 + ص$ و $34 = ص$
 $1 = ص$ و $34 = ص$
 مرضوض
 $35 = 1 + ص$ و $34 = ص$
 $35 = 1 + ص$ و $34 = ص$
 $1 = ص$ و $34 = ص$
 مرضوض

محمد البدر الحلاج

$10 = 4 + 6 = ص + ص$

ارسم دائرة ثم اذكر بكم طريقة يمكنه تحديد مركز هذه
الدائرة باستخدام الأدوات الهندسية

الحل

١ رسم زاوية محيطية قائمة فيكون منتصف الضلع المقابل لها هو المركز

٢ رسم مماس ثم رسم وتر عمودي عليه من نقطة التماس فيكون

منتصف هذا الوتر هو مركز الدائرة

٣ رسم مثلث ^{داخل} للدائرة فيكون نقطة تلاقي محاور أضلاعه مركز الدائرة

٤ رسم مثلث ^{خارج} للدائرة فيكون نقطة تلاقي ممتدات زواياه

الداخلية هي مركز الدائرة

٥ رسم وتر ثم رسم عمودي عليه من منتصفه فيكون منتصف

الوتر العمودي هو نقطة مركز الدائرة

محمد لبيد الحلاج

أوجد القيمة العددية للقدار في ح

$$\sqrt[3]{2\sqrt{5}-7} + \sqrt[3]{2\sqrt{5}+7}$$

نفرض أنه $\sqrt[3]{2\sqrt{5}+7} = P$ حيث $P + Q = 1$

$$\sqrt[3]{2\sqrt{5}-7} = Q$$

$$14 = P^3 + Q^3$$

$$1 = PQ$$

$$P^3 + Q^3 + P^3Q^3 + P^3Q^3 = 14$$

$$(P+Q)(P^2+Q^2+PQ) = 14$$

$$1 \times 1 - x^3 + 14 = 14$$

$$0 = 14 - 1 + x^3$$

$$= 13 - x^3$$

$$= (1-x)(1+x+x^2) + (14-x^3)$$

$$= (1-x)(1+x+x^2+14-x^3)$$

$$= (1-x)(15+x+x^2-x^3)$$

إما $1-x = 0$ أو $15+x+x^2-x^3 = 0$

$$1 = P + Q$$

محمد السيد الحجاج

ثبت أن المجموعة الخالية \emptyset جزئية من أي مجموعة

(الاثبات : أي أنه $\emptyset \subseteq S$ مثلاً

بفرض أن \emptyset ليست خالية إذا تحتوي على عنصر

$a \in \emptyset$ حيث $\emptyset \neq S$

ولكنه \emptyset خالية $\therefore a \notin \emptyset$ $\therefore \emptyset \subseteq S$

محمد لبيد الحلاج

أوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{\sqrt{27-12} + \sqrt{27+12}}{10}$

حل $\frac{\sqrt{27-12} + \sqrt{27+12}}{10} =$

$\frac{\sqrt{27-0} + \sqrt{27+0}}{2} = \frac{\sqrt{(27-0)} + \sqrt{(27+0)}}{10} =$

محمد سعيد الخديج

$1 = \frac{1}{1} =$

أوجد القيمة العددية للمقدار

$\frac{\sqrt{49-16} - \sqrt{49+16}}{10}$

حل $\frac{\sqrt{49-16} - \sqrt{49+16}}{10} =$

$(1-1) - 1 = \sqrt{(1-1)} - 1 =$

$1 = 1 + 1 - 1 =$

محمد سعيد الخديج

حتى يقبل عددها الخمسة على ١١ ؟

إذا كان عدد من يقبل الخمسة على ١١

مثال $558 \leftarrow 558 - 8 = 550$ لا يقبل الخمسة على ١١ $558 \leftarrow$ لا يقبل

حتى يقبل عددها الخمسة على ١٣ ؟

إذا كان عدد من يقبل الخمسة على ١٣

حتى يقبل عددها الخمسة على ١٧ ؟

إذا كان عدد من يقبل الخمسة على ١٧

حتى يقبل عددها الخمسة على ١٩ ؟

إذا كان عدد من يقبل الخمسة على ١٩

حتى يقبل عددها الخمسة على ٢٣ ؟

محمد بن عبد الحجاج

إذا كان عدد من يقبل الخمسة على ٢٣

المنشآت الهندسية

① رسم Δ ب ج فيه $\widehat{C} = 50^\circ$ ، $\widehat{B} = 37^\circ$ ، $\widehat{A} = 105^\circ$

② رسم Δ ب ج فيه $\widehat{C} = 60^\circ$ ، $\widehat{B} = 70^\circ$ ، $\widehat{A} = 50^\circ$

③ رسم Δ ب ج فيه $\widehat{A} = 100^\circ$ ، $\widehat{B} = 36^\circ$ ، $\widehat{C} = 64^\circ$

④ رسم مثلث اذا علم أن أطوال متوسطاته 36 ، 29 ، 22

⑤ رسم مثلث ب ج فيه $\widehat{B} = 36^\circ$ ، $\widehat{A} = 38^\circ$ ، طول المتوسط $\overline{AP} = 33$

⑥ انشئ Δ ب ج الذي محيطه 30 ، $\widehat{B} = 60^\circ$ ، $\widehat{C} = 70^\circ$

محمد لبيد الحلاج

الرسم باستخراج الأعداد الهندسية

Δ P ب ج (الذي فيه) $PA + PB = 12$ ، $\angle B = 70^\circ$

، $\angle C = 60^\circ$

الحل خطوات الرسم
1. نرسم قطعة مستقيمة طولها 12 ، ولتكن $AB = 12$

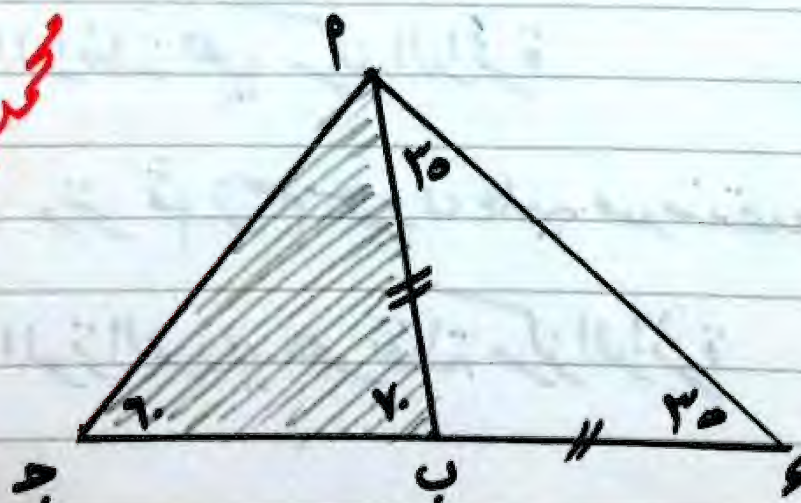
2. عند ج نرسم زاوية قياسها 60°

3. عند ع نرسم زاوية قياسها $70^\circ = \angle B$

4. عند P نرسم زاوية مطابقة للزاوية $\angle C$ يقطع AB في ب

فنتج Δ P ب ج المطلوب .

محمد وليد الخراج



الرسم $\triangle PAB$ محيطه = 15 سم ، $m(\hat{B}) = 70^\circ$ ، $m(\hat{A}) = 60^\circ$

رُحِّلْ خطوات الرسم

① نرسم \overline{AB} طولها = 15 سم

② عند A نرسم زاوية قياسها $= \frac{1}{2} m(\hat{B}) = 35^\circ$

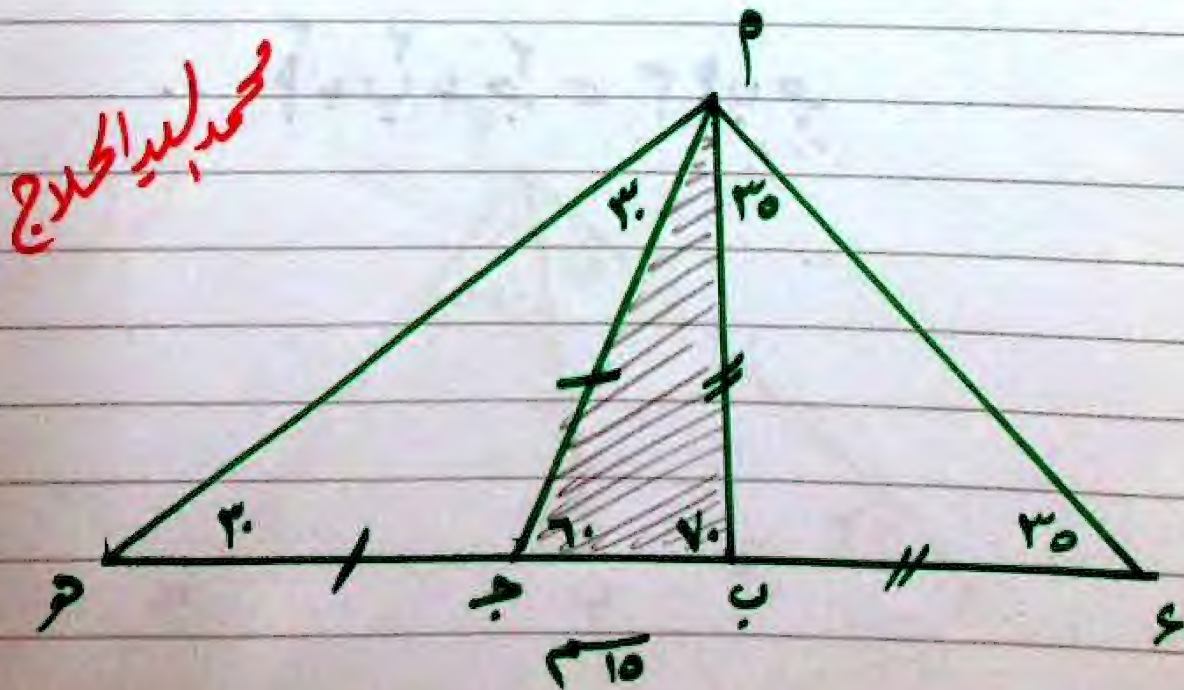
③ عند B نرسم زاوية قياسها $= \frac{1}{2} m(\hat{A}) = 30^\circ$

ينتج $\triangle PAB$

④ عند P نرسم زاوية مطابقة للزاوية \hat{A} ويقطع ضلعها \overline{AB} في B

⑤ عند P نرسم زاوية مطابقة للزاوية \hat{B} ويقطع ضلعها \overline{AB} في A

فينتج $\triangle PAB$ المطلوب



محمد السيد الحلاج

إذا كان $a + b + c = 0$ اثبت أنه

$$a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

(كل)

$$\therefore a + b + c = 0 \quad \therefore a + b = -c$$

بتكعيب الطرفين

$$\begin{aligned} \therefore a^3 + b^3 + c^3 &= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) \\ &= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) \\ &= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca) \end{aligned}$$

$$= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

$$= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

$$= (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

$$\therefore a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

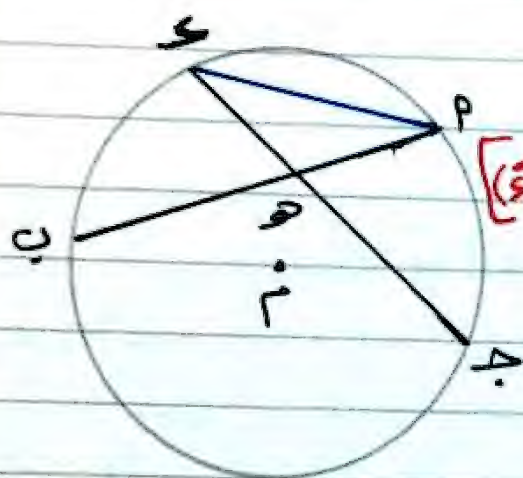
$$\therefore a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

محمد السيد الحلاج

لماذا قياس الزاوية المركزية لسياري قياس القوس المقابل ؟

لأن قياس الدائرة = مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة مركزية
 $360^\circ =$

بالتالي قياس أي قوس في الدائرة لسياري قياس زاوية مركزية



حيث الشكل المقابل
اثبت أن

$$\widehat{PEB} = \widehat{POE} + \widehat{EOB}$$

الحل : نرسم \overline{OE}
البرهان :

$$\widehat{PEB} = \widehat{POE} + \widehat{EOB}$$

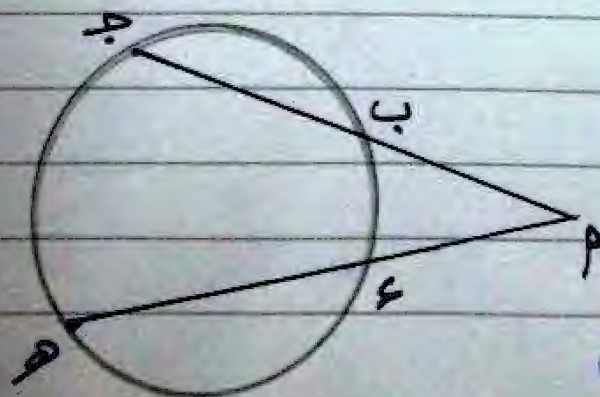
لأنها خارجة عند E

$$\widehat{PEB} = \widehat{POE} + \widehat{EOB}$$

$$\widehat{PEB} = \widehat{POE} + \widehat{EOB}$$

$$\widehat{PEB} = \widehat{POE} + \widehat{EOB}$$

محمد لبيد الطراج



بنفس القطرة
اثبت أنه

$$\widehat{PEB} = \widehat{POE} - \widehat{EOB}$$

الحل : نضل \overline{OE} ، نكمل الحل

① أوجد مجموعة الحل المشترك بيانياً للتيابتيه

$$2s + 3v \geq 5, \quad s + 2v < 3$$

② أوجد مجموعة حل لنظام

$$\begin{cases} s - v = 2 \\ 2s - v = 4 \end{cases}$$

محمد لبيد الخلاج

③ إذا كانت s, v ص \Rightarrow ص
أوجد قيمة كلا من s و v التي تحققه
 $s - v = 5$

④ إذا كانت $s + v = 3$ ، $v - 5 = 2$
فأوجد قيمة s و v

⑤ اخفض للأسبب صورة

$$\frac{(v-1)^3 \times (v-2)^4 \times (v-1)^5}{(v-1)^6}$$

محمد لبيد الخلاج

⑥ اخفض للأسبب صورة

$$\frac{{}^{n+2}P_2 \times {}^n P_2}{{}^{n+1}P_2 \times {}^{n+1}P_2}$$

⑦ أوجد مجموعة حل لمعادلة

$${}^n P_3 - {}^n P_1 = 4 + {}^n P_3$$

⑧ عدد مكون من رقمين ورقم عشراته صنف رقم أحاده ، إذا تم

عكس وضع رقميه كان العدد الناتج ينقص عن العدد الأصلي بمقدار ٢٧

مما هو العدد الأصلي ؟

⑨ إذا كان ل ، م هما جذرا المعادلة $x^2 - 7x + 5 = 0$
فأوجد قيمة $(1 - \frac{1}{l})(1 - \frac{1}{m})$

⑩ حل المعادلة $\sqrt{x+7} = \sqrt{x+1}$ في ح

حل المعادلة $\sqrt{4x+1} = \sqrt{x-1} + 2$ في ح

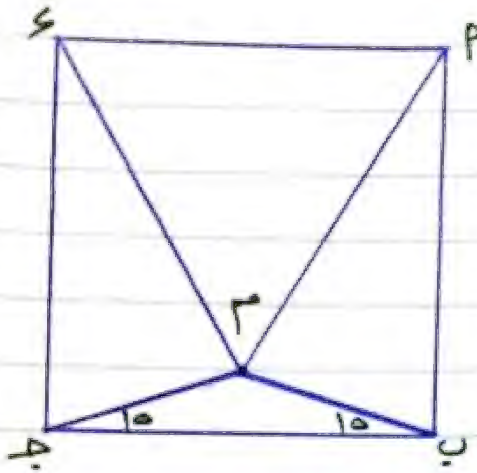
حل المعادلة $|4-3x| = |7+x|$

حل المعادلة $4 = \frac{x^2-1}{5}$

⑪ حل المتباينة $\frac{2}{5+x} \geq \frac{1}{3}$

حل المتباينة $\frac{x^2+x-2}{x+1} < 0$

(مقارن هندسية) ①



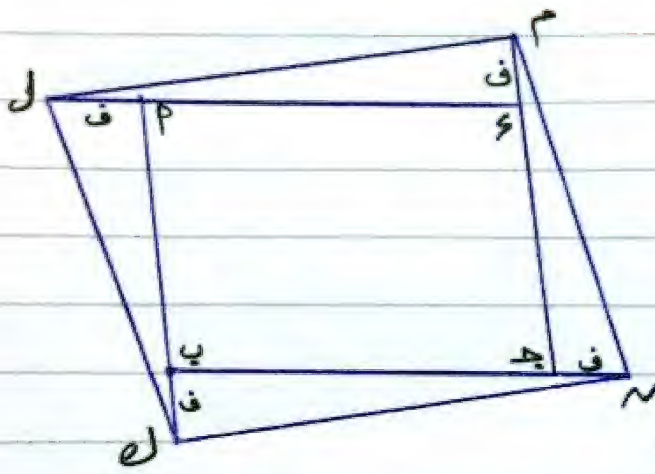
محمد السيد الحلاج

① في الشكل المقابل

ABCD مربع ، M نقطة داخله

حيث $AM = MB = 15$

(ثبت أنه $\triangle CPM$ متطابقا للأضلاع



محمد السيد الحلاج

② في الشكل المقابل

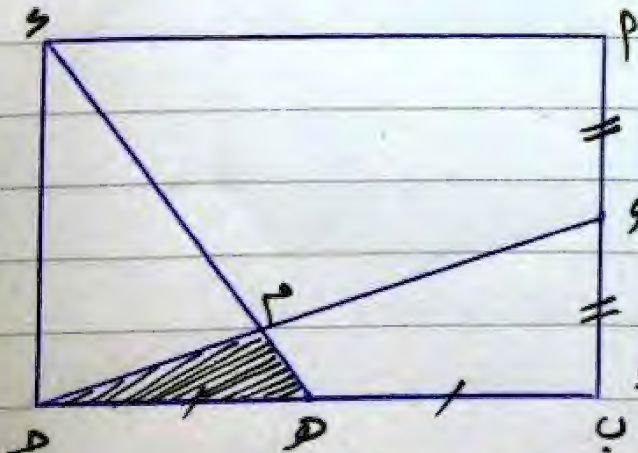
ABCD متوازي أضلاع

تم مد كل ضلع من أضلاعه

بمسافة F كما بالشكل

برهن أنه

الشكل MNEL متوازي أضلاع



محمد السيد الحلاج

③ في الشكل المقابل

ABCD مستطيل

و منصف AB ، H منتصف BC

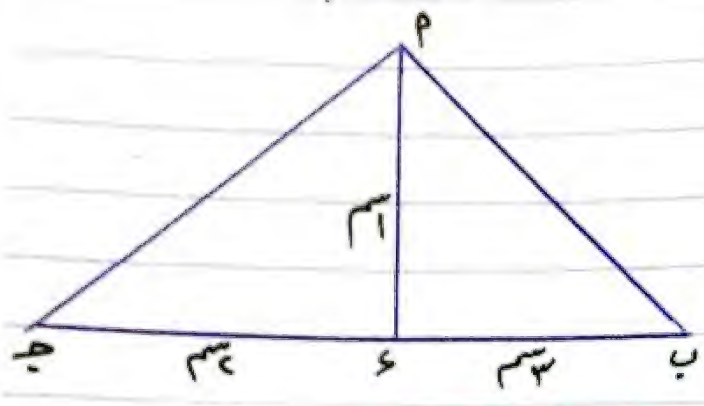
(ثبت أنه

مساحة $\triangle MHD = \frac{1}{4}$ مساحة المستطيل ABCD

(مقارن هندسية) ٤

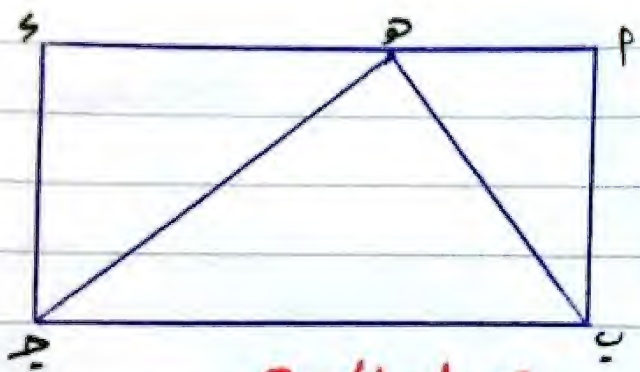
٤

في الشكل المقابل



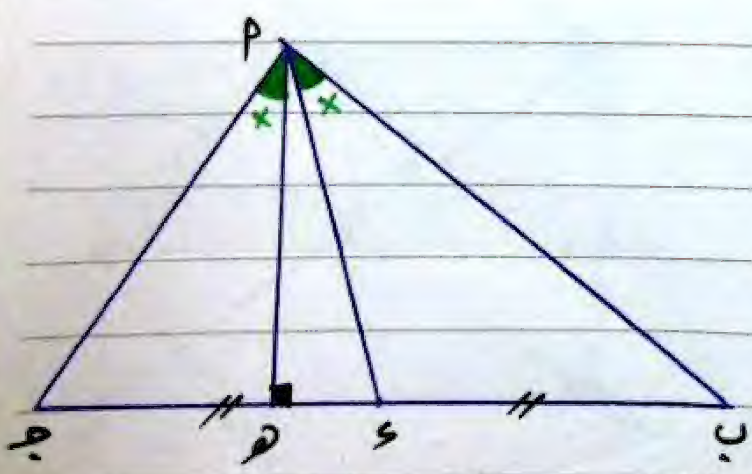
محمد لبيد الحلاج

PAB مثلث فيه
 $\overline{PQ} = \overline{AB}$
 $\overline{AQ} = \overline{QB}$
 $\overline{PQ} \perp \overline{AB}$
 اوجد بالبرهان $\angle P = \angle B$



محمد لبيد الحلاج

في الشكل المقابل
 PAB مستطيل
 $\overline{PH} = \overline{BQ}$
 $\overline{BH} = \overline{HQ}$
 اوجد بالبرهان
 $\angle P = \angle B$



محمد لبيد الحلاج

في الشكل المقابل

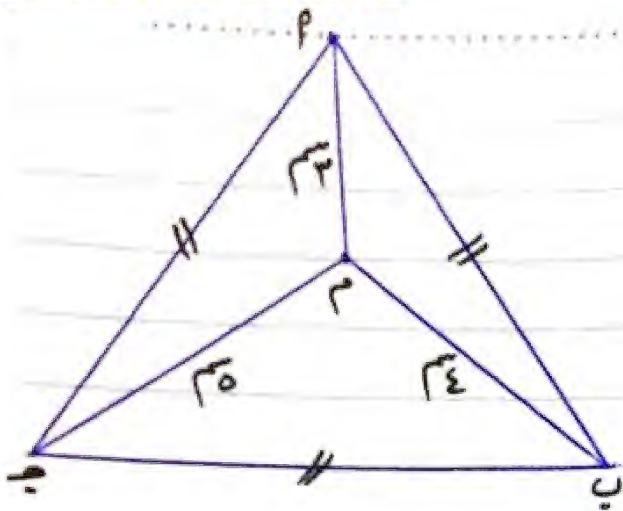
PAB مثلث فيه $\overline{PQ} \perp \overline{AB}$

$\angle P = \angle B$

اوجد بالبرهان $\angle P = \angle B$

(منازل هندسية) (3)

٧) في الشكل المقابل



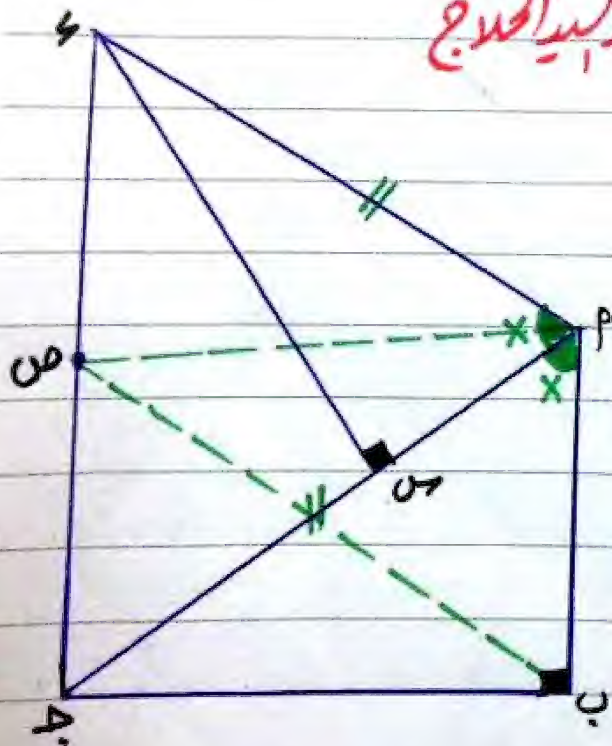
محمد سعيد الخلاج

P ج مثلث متطابق مع الأضلاع
فيه $PA = PB = PC$ ، $PA = PB = PC$
جـ $PA = PB = PC$
أوجد بالبرهان

جـ (P م ب) .

٨) اثبت باستخدام مفاهيم الهندسة التحليلية أن :
(مستقيم الواصل بين منقضي ضلعين في مثلث يوازي الضلع الثالث)

محمد سعيد الخلاج



محمد سعيد الخلاج

٩) في الشكل لرسم

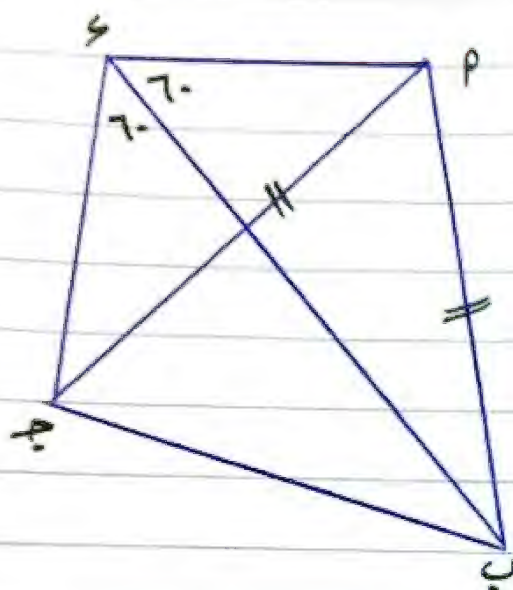
P ج مثلث قائم الزاوية في B
، $PA = PB$
، $PA = PB$ ، $PA = PB$
، $PA = PB$ ، $PA = PB$
، $PA = PB$ ، $PA = PB$

اثبت أن ص منقضي عـ

(مبارين هندسية) ④

- ⑩ اذا كانت أطوال أضلاع شكل رباعي $ABCD$ هي
 3سم ، 5سم ، 3سم ، 5سم فأوجد مدى $\angle A$.

⑪ في الشكل المرسوم



$AB \parallel DC$ مثلث متساوي الساقين
 $\angle ADE = \angle BCE = 70^\circ$

رُشِت بِالْبَرْهَانِ أَنَّهُ

الشكل $ABCD$ رباعي دائري

محمد سعيد الحلاج

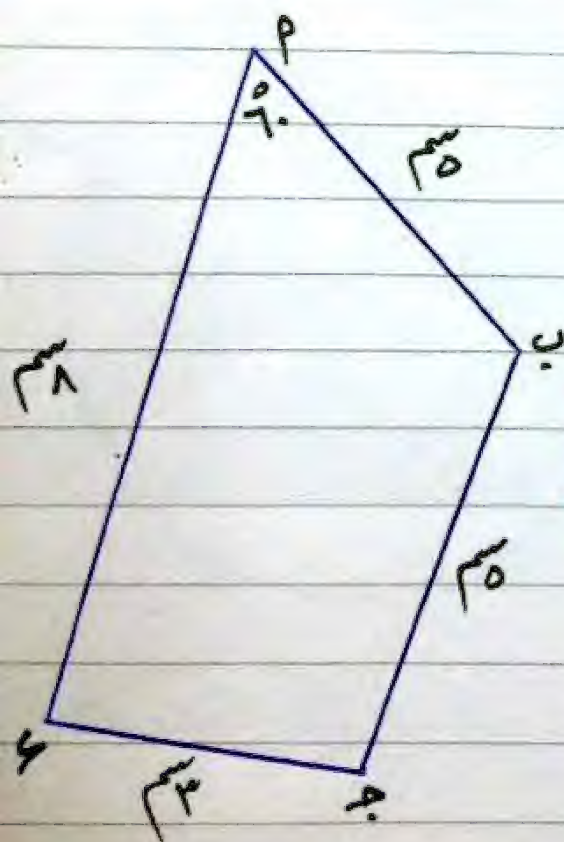
⑫ في الشكل المقابل

$AB = 5\text{سم}$ ، $BC = 5\text{سم}$ ، $CD = 3\text{سم}$ ،
 $DA = 3\text{سم}$ ،

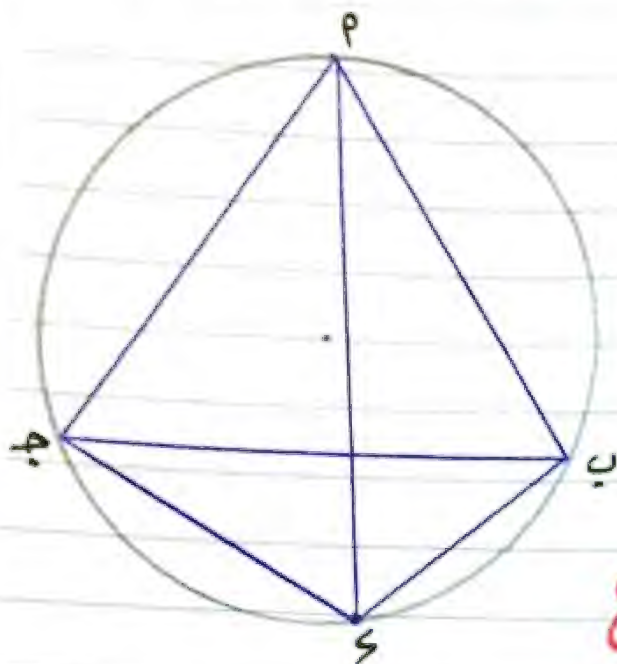
$\angle A = 70^\circ$ ،

رُشِت أَنَّهُ لَشَكْلٍ رِبَاعِيٍّ دَائِرِيٍّ

محمد سعيد الحلاج



(مختارين هندسية) ٥



١٣) م ب ج مثلث متطابق أضلاع
مرسوم داخل دائرة

، ع د ب ج الأصغر

اثبت أن $\angle P = \angle B + \angle C$

محمد وليد الحلاج

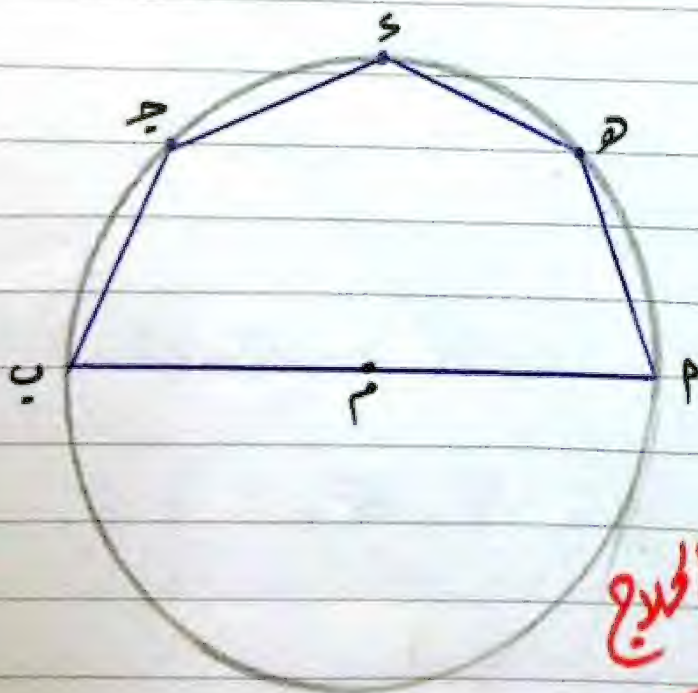
١٤) في الشكل المرسوم

م ب ج د ه شكل خماسي
مرسوم في نصف دائرة

أوجد بالبرهان

$\angle D + \angle E = \angle H$

محمد وليد الحلاج



حل المعادلة التالية في R

$$x = 12 - \sqrt{12 - \sqrt{x}}$$

الحل : من المعادلة يتضح لنا أنه

$$x = 12 - \sqrt{x}$$

$$\therefore x + \sqrt{x} - 12 = 0$$

$$(\sqrt{x})^2 + \sqrt{x} - 12 = 0$$

$$(\sqrt{x} + 4)(\sqrt{x} - 3) = 0$$

$$\therefore \sqrt{x} = -4 \quad \vee \quad \sqrt{x} = 3$$

مرفوض

$$x = 9$$

التحقق

$$9 \stackrel{?}{=} 12 - \sqrt{12 - \sqrt{9}}$$

$$9 \stackrel{?}{=} 12 - \sqrt{12 - 3}$$

$$9 \stackrel{?}{=} 12 - \sqrt{9}$$

$$9 \leq 12 - 3$$

$$\therefore \text{الحل } x = 9$$

أوجد مجموعة حل المعادلة في ح

$$3 = \frac{x}{(x+1)} + x$$

الحل بوضع $x = y + 1 \leftarrow$ $1 - x = y$

$$3 = \frac{(y+1)}{y} + (y+1) \therefore$$

$$0 = 3 - \left(\frac{y+1}{y} \right) + (y+1)$$

$$0 = 3 - \left(\frac{1}{y} + 1 \right) + (y+1)$$

$$0 = 3 - \frac{1}{y} + \frac{y}{y} - 1 + 1 + y$$

$$0 = 3 - \frac{1}{y} + \frac{y}{y} - 2 + y$$

$$0 = 3 - \left(\frac{1}{y} + 2 \right) - \left(\frac{1}{y} + 2 + y \right)$$

$$0 = 3 - \left(\frac{1}{y} + y \right) - \left(\frac{1}{y} + y \right)$$

$$0 = (1 + \frac{1}{y} + y) (3 - \frac{1}{y} + y)$$

$$0 = 1 + \frac{1}{y} + y \quad \text{أو} \quad 0 = 3 - \frac{1}{y} + y \quad \text{رأى}$$

$$0 = 1 + y + \frac{1}{y}$$

$$0 = 1 + y - \frac{1}{y}$$

ب

$$\frac{y^2 \pm 3}{y} = 0 \quad \text{بالقانون}$$

$$\therefore y = \frac{y^2 \pm 3}{y}$$

$$\therefore \text{ج. ٢} = \left\{ \frac{y^2 - 1}{y}, \frac{y^2 + 1}{y} \right\}$$

إذا كانت $P(س, ص, ١)$ ، $Q(س, ص, ٢)$ ، $R(س, ص, ٣)$

هي رؤوس مثلث PQR فثبت أنه إحداثيًا

نقطة تقاطع متوسطاته هي $M(س, ص, ١)$ ، $N(س, ص, ٢)$ ، $O(س, ص, ٣)$

الإثبات نفرض أنه E هي نقطة منتصف PQ

$$E = \left(\frac{س + ص}{٢}, \frac{١ + ٢}{٢} \right)$$

النقطة M هي نقطة تقاطع متوسطات مثلث PQR
تقسم المتوسط PE من الداخل من جهة P
لبنسبة $١ : ٢$

نفرض إحداثيًا $M(س, ص)$

$$M = \left(\frac{\frac{س + ص}{٢} \times ٢ + ١ \times ١}{١ + ٢}, \frac{\frac{١ + ٢}{٢} \times ٢ + ٢ \times ١}{١ + ٢} \right) = \left(\frac{س + ص + ١}{٣}, \frac{١ + ٢ + ٢}{٣} \right)$$

$$M(س, ص) = \left(\frac{س + ص + ١}{٣}, \frac{١ + ٢ + ٢}{٣} \right)$$

مثلث P ب ج ضيقه (٢-٤٣) منقصف آ ب ي ، ي (١٤٥-) منقصف ب ج

، ن (٧٦٢) منقصف آ ج اوجد احداثيات رؤوس المثلث P ب ج

قاعدة اذا كانت النقاط (س_١، ص_١) ، (س_٢، ص_٢) ، (س_٣، ص_٣) هي ثلاثة رؤوس لمثلث أصلي فإحداثيات الرأس الرابعة يكون (س_١ - س_٢ + س_٣ ، ص_١ - ص_٢ + ص_٣)

كل

النقاط P ، ي ، ن رؤوس مثلث أصلي

$$\therefore \text{احداثيات } P = (٣ + ٥ - ٢ - ٦ ، ٢ + ١ - ٤ - ٧) = (١٠ ، ٤٦)$$

، النقاط ب ، ي ، ن رؤوس مثلث أصلي

$$\therefore \text{احداثيات } ب = (٣ - ٢ - ٥ - ٧ ، ٢ - ٤ - ١ - ٧) = (-١٢ ، -١٦)$$

، النقاط ج ، ن ، ي رؤوس مثلث أصلي

$$\therefore \text{احداثيات } ج = (٢ - ٣ - ٥ - ٧ ، ٤ - ١ - ٢ - ٧) = (-١٣ ، -٦)$$

محمد سعيد الخلاج

١٦/٤/٩٧ م

معلومة على الحاشية

إذا كانت $M(1, 1, 1)$ ، $B(2, 1, 1)$ ، $C(3, 2, 1)$ هي

رؤوس متوازي أضلاع خارج إحداثي الرأس الرابعة يكون

$$(1 - 2 + 3, 1 - 1 + 2, 1 - 1 + 3)$$

مثال إذا كانت $M(1, 6, 0)$ ، $B(2, 6, 4)$ ، $C(6, 2, 4)$ هي ثلاث

رؤوس متوازي أضلاع فأوجد إحداثي الرأس الرابعة

الحل

بتطبيق الطريقة (وبدون أي خطوات)

$$(1, 6, 4) = (1 + 6 - 2, 6 + 2 - 4, 0 + 4 - 6) = 4$$

محمد السيد الحلاج

$$\int \frac{dx}{x(x^9+1)} \quad \text{أوجد}$$

$$I = \int \frac{dx}{x^{10}(1+x^{-9})}$$

$$\text{let } y = 1+x^{-9}$$

$$dy = -9x^{-10} dx \Rightarrow dx = -\frac{1}{9}x^{10} dy$$

$$\therefore I = \int \frac{-\frac{1}{9}x^{10} dy}{x^{10} y} = -\frac{1}{9} \int \frac{dy}{y}$$

$$I = -\frac{1}{9} \ln|y| + C = -\frac{1}{9} \ln|1+x^{-9}| + C$$

رأي الحليلين صحيح

$$\sqrt{4} \times \sqrt{9}$$

$$= \sqrt{4} \times \sqrt{9}$$

$$= \sqrt{36}$$

$$= \sqrt{1 \times 36}$$

$$= 6$$

رؤم

$$\sqrt{4} \times \sqrt{9}$$

$$\sqrt{4} \times \sqrt{9}$$

$$= 2 \times 3$$

$$= 6$$

$$= 6$$

طبعاً الكل 6 هو الصحيح وذلك لأن شرط

تطبيع خواص الجذور التربيعية هو أن يكون الجذور

هو عدد حقيقي موجب، اتحاد صفر

إذا كان $\frac{1}{n} + \frac{1}{m} = 3$ ، $\frac{1}{n} + \frac{1}{m} = 10$ ،
 فأوجد قيمة كل من n ، m

الحل

$$\therefore \frac{1}{n} + \frac{1}{m} = 10$$

$$10 = \frac{1}{n} + \frac{1}{n} + \frac{1}{n} + \frac{1}{n} + \frac{1}{n}$$

$$10 = \frac{1}{n} + \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{n}\right) \times 4$$

$$10 = \frac{1}{n} + 3 \times 4$$

$$\frac{1}{n} = 2 \quad \Leftarrow \quad 2 = \frac{1}{n} \quad \Leftarrow \quad 10 = \frac{1}{n} + 7$$

$$1 = n \quad \Leftarrow \quad 1 = \frac{1}{n} \quad \Leftarrow \quad 3 = 2 + \frac{1}{n} \quad \therefore$$

أوجد مجموعة حل المعادلة

$$\log_2(x-1) - \log_2(x+3) = \log_2\left(\frac{1}{x}\right)$$

الحل أولاً نوجد المجال نجد أنه
 $x \in (1, \infty)$

$$\therefore \log_2 \frac{x-1}{x+3} = \log_2 \frac{1}{x}$$

$$\therefore \frac{x-1}{x+3} = \frac{1}{x}$$

$$x(x-1) = x+3$$

$$x^2 - x - x - 3 = 0$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$(x-3)(x+1) = 0$$

$$\therefore x = 3 \in (1, \infty) \quad , \quad x = -1 \notin (1, \infty)$$

\therefore مجموعة الحل هي $\{3\}$

$$x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$$

حل لمعادلة

استخدام نظرية الأصفار النسبية الممكنة



عوامل المعامل الرئيسي ± 1
عوامل الحد الثابت $\pm 1, \pm 6, \pm 2, \pm 3$

نفرض أن

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6$$

نختبر

$$\therefore f(1) = (1)^3 - 6(1)^2 + 11(1) - 6 = 0$$

$\therefore 1$ هو صفر من الأصفار

$\therefore (x-1)$ عامل من العوامل

باستخدام القسمة التركيبية نوجد باقي العوامل

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 1 & -6 & 11 & -6 \\ & & 1 & -5 & 6 \\ \hline & 1 & -5 & 6 & 0 \end{array}$$

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$(x-3)(x-2) = 0$$

$$x = 3, \quad x = 2$$

$$\therefore \{1, 2, 3\} = \text{ج. ٥}$$

المعادلة هي x

$$\sqrt{4 + \sqrt{4 - \sqrt{4 + \sqrt{4 - x}}}} = x$$

$$4 + \sqrt{4 - x} = x^2$$

الكل $\sqrt{\quad}$ بتربيع الطرفين

$$\sqrt{4 - x} = x^2 - 4$$

لا بد من وضع شرط الكل وهو

$$4 - x \geq 0 \quad \text{و} \quad x^2 - 4 \geq 0$$

$$x \leq 4 \quad \text{و} \quad x^2 \geq 4$$

$$|x| \geq 2$$

$$x \geq 2 \quad \text{أو} \quad x \leq -2$$

بالتالي

$$x \in (-\infty, 4] \cap [2, \infty) \cup (-\infty, -2]$$

$$\therefore x \in (-\infty, -2] \cup [2, 4]$$

الآن نحل المعادلة

$$\sqrt{4 - x} = x^2 - 4$$

$$4 - x = x^4 - 8x^2 + 16$$

$$\therefore x^4 - 8x^2 + x + 12 = 0$$

بالتالي نحاسب $x = \frac{1 + \sqrt{13}}{2}$ هذا هو الحل المقبول هو

$$x = \frac{1 + \sqrt{13}}{2}$$

\therefore

أوجد

$$\int \frac{\ln x + 1}{x \ln x - 2x} dx$$

الحل

$$\int \frac{\ln^3 x - 8 + 9}{x \ln x - 2x} dx$$

$$= \int \frac{(\ln x - 2)(\ln^2 x + 2 \ln x + 4) dx}{x(\ln x - 2)} + \int \frac{9}{x(\ln x - 2)} dx$$

$$= \int \left(\ln^2 x \cdot \frac{1}{x} + 2 \ln x \cdot \frac{1}{x} + \frac{4}{x} \right) dx + 9 \int \frac{\frac{1}{x}}{\ln x - 2} dx$$

$$= \frac{1}{3} \ln^3 x + \ln^2 x + 4 \ln |x| + 9 \ln |\ln x - 2| + C$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} + p = \frac{19}{8} \quad \text{اذا كان}$$

أوجد قيمته كل من p, b, c



$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} + p = \frac{19}{8}$$

$c = p$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} + p = 2 + \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} = \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{\frac{1}{b} + c} = \frac{3}{8}$$

$a = 1$

$a = 1$

أوجد

$$\textcircled{1} \int \frac{\tan^2 \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$$

$$= \int \frac{\sec^2 \sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}} dx = \int \left(\frac{\sec^2 \sqrt{x}}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$$

$$= \int \left(\sec^2 \sqrt{x} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}} - x^{-\frac{1}{2}} \right) dx = \int \left(2 \sec^2 \sqrt{x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} - x^{-\frac{1}{2}} \right) dx$$

$$= 2 \tan \sqrt{x} - 2x^{\frac{1}{2}} + C$$

$$\textcircled{2} \int \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x} dx$$

$$= \int \tan^2 x dx = \int (\sec^2 x - 1) dx$$

$$= \tan x - x + C$$

$$\textcircled{3} \int \sqrt{e^{2x} + e^{-2x} + 2} dx$$

$$= \int \sqrt{(e^x)^2 + 2e^0 + (e^{-x})^2} dx = \int \sqrt{(e^x + e^{-x})^2} dx$$

$$= \pm \int (e^x + e^{-x}) dx = \pm (e^x - e^{-x}) + C$$

$$\textcircled{4} \int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$$

$$= \int 2e^{\sqrt{x}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} dx = 2e^{\sqrt{x}} + C$$

$$\textcircled{5} \int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2} dx = \int e^{\frac{1}{x}} \cdot \frac{1}{x^2} dx = -e^{\frac{1}{x}} + C$$

$$\begin{aligned}
 &= \int \tan x \cdot \tan^2 x \, dx = \int \tan x \cdot (\sec^2 x - 1) \, dx \\
 &= \int (\tan x \sec^2 x - \tan x) \, dx = \int \left(\tan x \sec^2 x - \frac{\sin x}{\cos x} \right) \, dx \\
 &= \frac{1}{2} \tan^2 x + \ln |\cos x| + C
 \end{aligned}$$

② $\int \csc^4 x \, dx$

$$\begin{aligned}
 &= \int \csc^2 x \cdot \csc^2 x \, dx = \int \csc^2 x (\cot^2 x + 1) \, dx \\
 &= \int (\cot^2 x \csc^2 x + \csc^2 x) \, dx = -\frac{\cot^3 x}{3} - \cot x + C
 \end{aligned}$$

③ $\int \frac{dx}{1 - \cos x}$

$$\begin{aligned}
 &= \int \frac{1}{1 - \cos x} \cdot \frac{1 + \cos x}{1 + \cos x} \, dx = \int \frac{1 + \cos x}{1 - \cos^2 x} \, dx \\
 &= \int \frac{1 + \cos x}{\sin^2 x} \, dx = \int \left(\frac{1}{\sin^2 x} + \frac{\cos x}{\sin x} \cdot \frac{1}{\sin x} \right) \, dx \\
 &= \int (\csc^2 x + \csc x \cot x) \, dx = -\cot x - \csc x + C
 \end{aligned}$$

④ $\int \frac{dx}{\sin x \cos x}$

$$\begin{aligned}
 &= \int \frac{2}{\sin 2x} \, dx = \int \csc 2x \cdot 2 \, dx \\
 &= \int \csc 2x \cdot \frac{\csc 2x + \cot 2x}{\csc 2x + \cot 2x} \cdot 2 \, dx \\
 &= \int \frac{\csc^2 2x + \csc 2x \cot 2x}{\csc 2x + \cot 2x} \cdot 2 \, dx = -\ln |\csc 2x + \cot 2x| + C
 \end{aligned}$$

أوجد معادلة الدائرة التي صورة الدائرة

$$س + ص - ١٢س + ٦ص + ٢٠ = ٠$$

بانتقال (س + ١٢، ص - ٦)

الحل مركز الدائرة المعطاة = $(-\frac{12}{2}, \frac{6}{2}) = (-٦, ٣)$

وطول نصف قطرها نجد $= \frac{1}{2} \sqrt{١٢^2 + ٦^2} = ٥$ وحدة طول

مركز الدائرة الجديدة بعد الانتقال = $(٦ - ١٢, ٣ - ٦) = (-٦, -٣)$

وطول نصف قطرها نفس طول نصف قطر الدائرة الأصلية = ٥

∴ معادلة الدائرة المطلوبة هي

$$٢٠ = (س + ١٢) + (ص - ٦)$$

$$∴ س + ص - ١٢س + ٦ص + ٢٠ = ٠$$

$$س + ص - ١٢س + ٦ص + ٢٠ = ٠$$

محمد لبيد الخياط

أوجد معادلة الدائرة التي مركزها (٨، ١٤)

وتتمس الدائرة التي معادلتها

$$ص^2 + ح^2 - ٢ص - ٤ح = ٢٠$$

الحل مركز الدائرة المعطاه = $(\frac{٢}{٢}, \frac{٤}{٢}) = (١, ٢)$

نصف قطر الدائرة المعطاه $نق = \sqrt{٢ - ٨ + ١٤ - ٤} = ٥$ وحدة طول

خط المركزية للاثبتية متساوية سدا الخارج = $نق + نق = ١٠$

خط المركزية = $\sqrt{(١٤ - ٢)^2 + (٨ - ١)^2} = ١٥$ وحدة طول

$$\therefore نق = ١٥ - ٥ = ١٠ \text{ وحدة طول}$$

معادلة الدائرة المطلوبة هي $(ص - ١)^2 + (ح - ١٤)^2 = ١٠٠$

أوجد مجموعة حل المعادلة

$$9 = |x + 2| - x$$

الحل:

$$\text{إما } 9 = |x + 2| - x \quad \text{أو} \quad 9 = -|x + 2| - x$$

$$9 + x = |x + 2| \quad \text{أو} \quad 9 - x = |x + 2|$$

$$\begin{array}{ll} \text{إما } x + 2 = 9 - x & \text{أو } x + 2 = 9 + x \\ 4 = 2 & \text{أو } 2 = 11 \\ \text{(مفوض)} & \text{(مفوض)} \\ \frac{4}{2} = \frac{11}{2} & \text{أو } \frac{2}{2} = \frac{11}{2} \\ \text{لا تحقق} & \text{لا تحقق} \end{array}$$

$$\therefore \{ \frac{11}{2} \} = \text{ح. 2} \quad \text{محمد السيد الحاج}$$

$$I = \int \sec^5 x \tan^5 x \, dx \quad \text{أوجد}$$

الحل باستخدام التكامل بالتجزئ

$$u = \tan^4 x$$

$$du = 4 \tan^3 x \sec^2 x$$

$$dv = \sec^4 x \sec x \tan x \, dx$$

$$v = \frac{1}{5} \sec^5 x$$

$$I = \frac{1}{5} \tan^4 x \sec^5 x - \int \frac{4}{5} \tan^3 x \sec^7 x \, dx$$

$I_1 \leftarrow$

بالتكامل بالتجزئ مرة أخرى

$$u = \frac{4}{5} \tan^2 x$$

$$du = \frac{8}{5} \tan x \sec^2 x$$

$$dv = \sec^6 x \sec x \tan x \, dx$$

$$v = \frac{1}{7} \sec^7 x$$

$$\therefore I_1 = \frac{4}{35} \tan^2 x \sec^7 x - \int \frac{8}{35} \sec^9 x \tan x \, dx$$

$$\therefore I = \frac{1}{5} \tan^4 x \sec^5 x - \frac{4}{35} \tan^2 x \sec^7 x + \int \frac{8}{35} \sec^9 x \sec x \tan x \, dx$$

$$I = \frac{1}{5} \tan^4 x \sec^5 x - \frac{4}{35} \tan^2 x \sec^7 x + \frac{8}{315} \sec^9 x + C$$

محمد سعيد الخلاج

$$) \times \left(\frac{3}{x^3} + x \right)^{\frac{1}{3}} dx$$

$$= \int x^8 \left(\frac{3+x^4}{x^3} \right)^{\frac{1}{3}} dx = \int x^7 (3+x^4)^{\frac{1}{3}} dx$$

$$u = 3+x^4 \Rightarrow x^4 = u-3$$

$$du = 4x^3 dx \Rightarrow \frac{1}{4} du = x^3 dx$$

$$= \int x^7 (3+x^4)^{\frac{1}{3}} dx = \int x^4 (3+x^4)^{\frac{1}{3}} x^3 dx$$

$$= \int (u-3) u^{\frac{1}{3}} \frac{1}{4} du$$

$$= \frac{1}{4} \int (u^{\frac{4}{3}} - 3u^{\frac{1}{3}}) du$$

$$= \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{7} u^{\frac{7}{3}} - \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} u^{\frac{4}{3}} + C$$

$$= \frac{3}{28} (3+x^4)^{\frac{7}{3}} - \frac{9}{16} (3+x^4)^{\frac{4}{3}} + C$$

$$= \frac{3}{28} \sqrt[3]{(3+x^4)^7} - \frac{9}{16} \sqrt{(3+x^4)^4} + C$$

محمد السيد الحلاج

كم عدد الأعداد الزوجية المكونة من ثلاثة صد الأرقام (٠١٢٣٤٥٦٧٨٩) بدون تكرار

حل

نلاحظ هنا أنه المشكلة تتلخص في وضع الرقم صفر
فسيكون هو محور دراستنا وخطتنا في الحل

عدد الطرق

مئات

عشرات

آحاد

إذا تم وضع الصفر هنا

$$12 = 3 \times 4 \times 1$$

٣

٤

١

عدد الطرق

$$7 = 3 \times 1 \times 2$$

٣

١

٢

عدد الطرق

$$12 = 2 \times 3 \times 2$$

٢

٣

٢

عدد الطرق

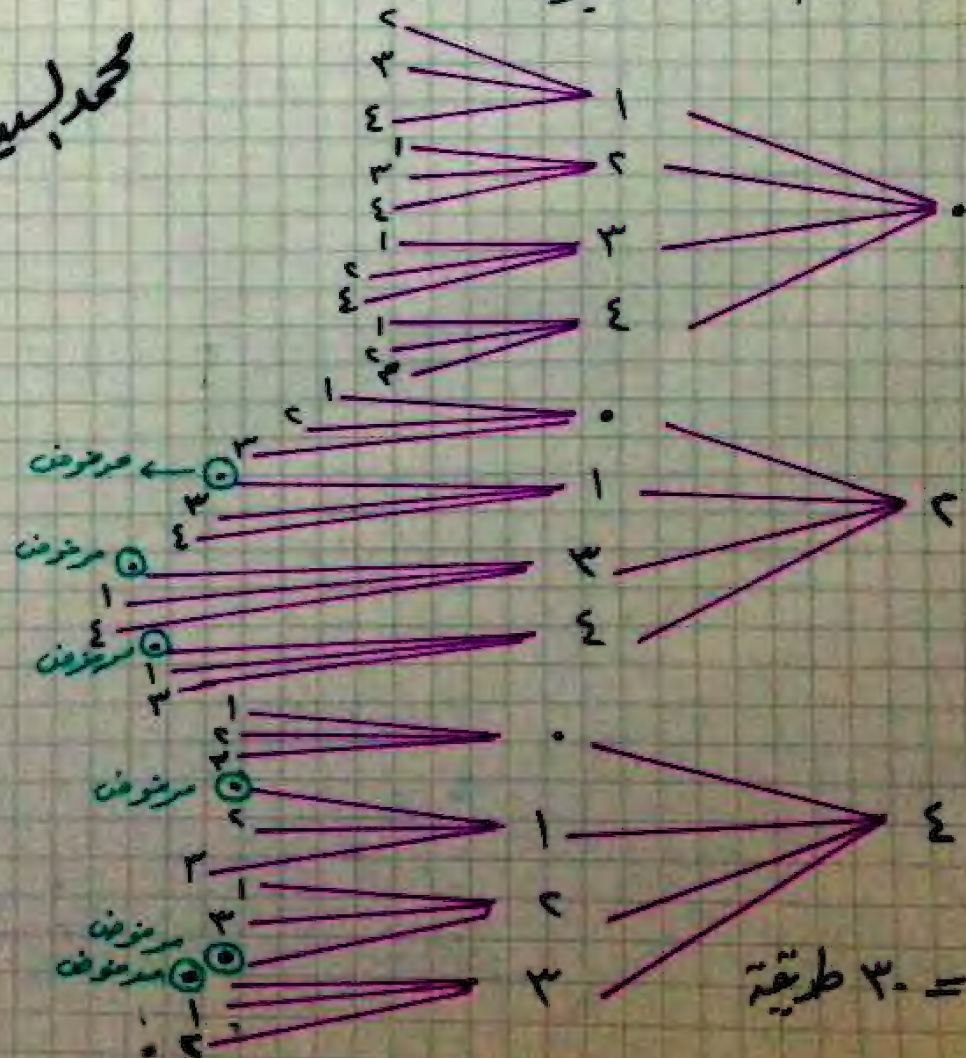
$$\text{عدد الطرق الكلية} = 12 + 7 + 12 = 31 \text{ طريقة}$$

للتحقق

باستخدام مخطط الشجرة

حل آخر

لحل هذه المسألة



$$\text{عدد الطرق} = 31 \text{ طريقة}$$

ما احتمال جلوس ٣ أشخاص متجاورين في صف به ١٠ مقاعد ؟

حل أول

يوجد ٨ طرق لأخذ ٣ مقاعد متجاورين في الصف

عدد التبديلات في الثلاث مقاعد = ١٣ = ٦

عدد الطرق الممكنة لجلوس ٣ أشخاص متجاورين = ٦ × ٨ = ٤٨

عدد عناصر فضاء العينة = ١٠! = ٨ × ٩ × ١٠ = ٧٢٠

الاحتمال المطلوب = $\frac{48}{720} = \frac{1}{15}$

المقاعد مرقمة

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٠ | ٩ | ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

عدد طرق الشجرة البيانية

حل آخر

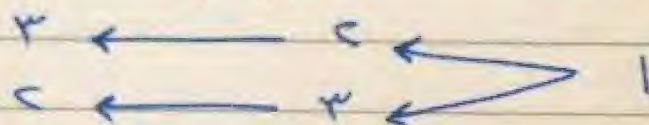
عدد الطرق الممكنة

الشخص الثالث

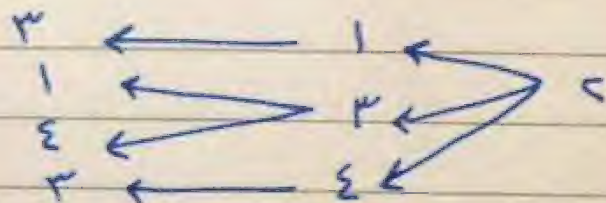
الشخص الثاني

الشخص الأول

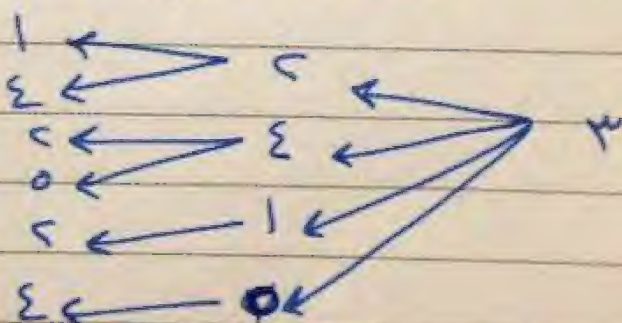
طريقتان



٤ طرق



٦ طرق



وكذلك إذا جلس الشخص الأول على المقعد رقم ٤ أو ٥ أو ٦ أو ٧ أو ٨

يكون عدد طرق الاختيار ٦ طرق في كل منها (نفس طرق الاختيار رقم ٣)

وكذلك إذا جلس الشخص الأول على المقعد رقم ٩ يكون عدد الطرق ٤ طرق

(نفس طرق اختيار المقعد رقم ٤ أولاً)

والمقعد رقم ١٠ طرق اختياره أولاً نفس طرق اختيار المقعد رقم ١ أي طريقتان

يكون عدد الطرق الكلية = ٢ × ٢ + ٤ × ٢ + ٦ × ٦ = ٤٨ طريقة

الاحتمال = $\frac{48}{720} = \frac{1}{15}$

محمد سيد الحلاج

اختصار الأسطر

$$1 - \overline{a}$$

$$\overline{a} + \overline{b} + \overline{c}$$

$$\frac{\overline{a} - (\overline{b} + \overline{c})}{\overline{a} - (\overline{b} + \overline{c})} \times \frac{1 - \overline{a}}{\overline{a} + (\overline{b} + \overline{c})} =$$

$$\frac{(\overline{a} - \overline{b} + \overline{c})(1 - \overline{a})}{(1 - \overline{a})} = \frac{\overline{a} - (\overline{b} + \overline{c})(1 - \overline{a})}{1 - \overline{a} + \overline{b} + \overline{c}} =$$

$$\overline{a} - \overline{b} + \overline{c} =$$

محمد بن كلاج

٢٠١١/٦/١٤

أوجد [جتأس عس

الحل الأول باستخدام التجزئة
 $\text{ص} = \text{جتأس}$
 $\text{ع} = \text{جتأس} \rightarrow \text{ع} = \text{جتأس}$
 $\therefore [\text{جتأس عس} = \text{جاس جتأس} + [\text{جأس جتأس عس}]$
 $= \text{جاس جتأس} + \frac{1}{3} \text{جأس} + \text{ث}$

الحل الثاني
 $[\text{جتأس عس} = [\text{جتأس جتأس عس}$

$[= [(1 - \text{جأس}) \text{جتأس عس}] = [\text{جتأس} - \text{جأس جتأس عس}]$
 $= \text{جاس} - \frac{1}{3} \text{جأس} + \text{ث}$

الحل الثالث نعلم أنه جتأس³ س = 2 جتأس - 3 جتأس
 ومعناها

$\text{جتأس} = \frac{1}{2} (\text{جتأس}^3 + 3 \text{جتأس})$

$\therefore [\text{جتأس عس} = \frac{1}{2} [(\text{جتأس}^3 + 3 \text{جتأس عس})]$

$= \frac{1}{12} \text{جاس}^3 + \frac{3}{2} \text{جاس} + \text{ث}$

محمد لبيد الحلاج
 ٢٠١٦/٧/٢٩

الأوجد { قتا س و س

$$= \{ - \text{قتا س} \times \frac{(\text{قتا س} + \text{ظتا س})}{(\text{قتا س} + \text{ظتا س})} \text{ و س}$$

$$= \{ - \frac{\text{قتا س} - \text{قتا س ظتا س}}{\text{ظتا س} + \text{قتا س}} \} \quad (\text{لاحظ لسيط مشتقة لقتا س})$$

$$= - \text{ل و ا ظتا س} + \text{قتا س ا} + \text{ث}$$

محمد لبر الحلاج
١٧/٦/٢٠١٦ م

$$\textcircled{1} \text{ إذا كانت } x = \frac{3 + 5 + 9}{5 + 5} = 3$$

فأوجد قيمة الثابتين a و b

$$\textcircled{2} \text{ إذا كانت } x = \frac{1 - 5}{3 + 5 + 9} = 1$$

فأوجد قيمة الثابتين a و b

$$\textcircled{3} \text{ أوجد } x \text{ (من } -3 \text{ إلى } 1)$$

$$\textcircled{4} \text{ أوجد } x \text{ إن أمكنه } \frac{1}{1 - 5}$$

$$\textcircled{5} \text{ أوجد } x \text{ } \frac{2 - 5}{2 + 5}$$

اثبت انه

$$\ln(xy) = \ln x + \ln y$$

البرهان: $f(x) = \ln(ax)$ لتكن $a > 0$

$$\therefore f'(x) = \frac{a}{ax} = \frac{1}{x}$$

$$g(x) = \ln(x) \quad \therefore g'(x) = \frac{1}{x}$$

$$\therefore f'(x) = g'(x)$$

$$\therefore f(x) = g(x) + C$$

يوضع $x=1$

$$\therefore f(1) = g(1) + C$$

$$\therefore \ln(a) = \ln(1) + C \Rightarrow C = \ln(a)$$

$$\therefore \ln(ax) = \ln(x) + \ln(a)$$

يوضع $a=y$

$$\therefore \ln(xy) = \ln(x) + \ln(y)$$

اثبت انه

$$\textcircled{2} \quad \ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln(x) - \ln(y)$$

الاثبات:

$$\ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln\left(x \cdot \frac{1}{y}\right) = \ln(x) + \ln\left(\frac{1}{y}\right)$$

$$\therefore \ln\left(\frac{1}{y}\right) = -\ln(y)$$

$$\therefore \ln\left(\frac{x}{y}\right) = \ln(x) + \ln\left(\frac{1}{y}\right)$$

أثبت أن المجموعة الخالية \emptyset مجموعة وحيدة ؟

(الحل :

بفرض أن \emptyset ، \emptyset مجموعتان خاليتان

\emptyset مجموعة خالية $\therefore \emptyset \supset \emptyset \leftarrow \emptyset$

\emptyset مجموعة خالية $\therefore \emptyset \supset \emptyset \leftarrow \emptyset$

$\emptyset \leftarrow \emptyset$

$\therefore \emptyset = \emptyset$

$\therefore \emptyset$ وحيدة

اسئلة المقابلة لشخصیه لمقابله لوزارة

١. اذا كان $\frac{س-من}{س+من} = 1$. اوجد س : من

٢. ١٥ مصباح نوى 7 عيبه سكت ثلاث مصباح
عشرائيا اوجد احتمال سب واحد عيب



٣. ٥٥ سوازي اعمار فيه ٢٠
(٣٤) ٢٠ (١٤) اوجد اصدائ هـ

٤. اذا كانت نسبة بين ١٠٠ حتى منطقة متطيلة
طولها (س+٣) وعرضها (س-٢) ومنطقة متطيلة
أخرى طولها (س+٥) وعرضها (س-٢) تساوي
٩:١١ اوجد قيمة س .

٥. مساحة منطقة دائرية = محيط عدد ديا
اوجد طول قطرها

٦. عرف الالة لزوجه - الالة لفردية
وما لفردية بينها واحدة

درس = حاس ٢ درس = حاس

سـ حسب كوشها زوجه ام منى ام غير ذلك

س١. أوجد ساقه شبه المنزوع
ملون / يدلة محمول



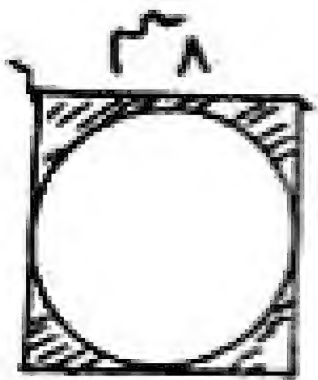
س٢. أثبت أنه محمول قياس الزاويتين المتقابلتين
في الشكل الرباعي الدائري = ١٨٠°

س٣. إذا كانت: $(س + س١) = ١٠٠$

أوجد: $س + س١$



س٤. ارسم منطقة حل لمعادلة: $س > ٢ - س١$ بياني



س٥. دائرة تمس أفترج مربع هذه الداخل
طول قطع المربع ٨ سم

أوجد مساحة المنطقة المظلمة.

س٦. أوجد صورة المستقيم ل: $س + س٢ + س٣ - س٤ = ٥$

بعد الدوران بزاوية ١٨٠° حول نقطة الأصل.

س٧. بسط عددية كسرية: $\frac{س١ + س٢ + س٣ - س٤}{س١ - س٢} - \frac{س١ - س٢}{س١ + س٢}$

س٨. إذا كان: $س = ٥, س١ = ٣, س٢ = ٤, س٣ = ٥$

أوجد قيمة المقدار: $\frac{س١ + س٢}{س٣ + س٤}$

١٥. مربع زاد طول ضلعه بنسبة 10% احسب انسيبة لثبوته للتزايد من المساحة :

١٦. حل المعادلة $x^2 - x = 0$.

١٧. منقول المثلث القائمة والزاوية قائم

لمولا ضلعه بقائه 15% 20% وارتفاع المثلث

45% أو حد المساحة المستطابقة :

١٨. اثبت صحة المتطابقة :

$(\sin^2 + \cos^2) = 1$ + $(\sin^2 - \cos^2) = 2\cos^2 - 1$ $x = 2$

١٩. أو حد ح. 4 $\sin(3x) = \sin(2x+6)$ وعل

٢٠. اذا كان $16 - x = 7 - (32) = 2$ أو حد ح.

٢١. أو حد ح. 3 : $\frac{2}{3 - x + x^2} > 0$

٢٢. احسب المساحة منطقتين متطابقتين المثلثات

٢٣. اذا كان مجموع ثلاث زوايا داخل شكل رباعي

$\frac{7}{9} =$ مجموع قياسات الزوايا الأربع أو حد قياس

الزاوية الرابعة

٢٤. أوجد أكبر $\sqrt[3]{5}$ $\sqrt[3]{3}$

٥٥. أَوَّحِدْ مَا هُوَ مُتَوَازِي لِمَا فِيهِ نَفْسٌ وَأُحِدْ الَّذِي فِيهِ

$^{\circ}P = 6 \text{ mm Hg}$ $^{\circ}F = 6 \text{ mm Hg}$ $^{\circ}C = 6 \text{ mm Hg}$

۶۶. (۱۳-۱۳) - ۳۱۳ - ۱۳ - ۲۸



۴۷. سوپ و سقوانری ا ا ا ا ا

مجلس ٢٦ سم أوله ما منه

٢١ من متنازع عند سيد مرهاين دل = ع، مرهاين دل = ٩٧٢

أولدها عام.

۱۰۰ ۳۰۰ ۵۰۰
۴ ۵ ۳

۱۔ اصل لفظ ۲ : س - ص = ۱
س + ص = ۳

۱۳۰ عدد دانہ مجموعہ ۱۰ = ۹ حاصل ضرب ۹ = ۹

۱۰۰
 اوجده محمودی ملکپور

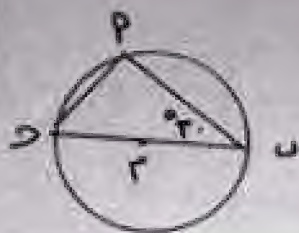
۳۲ خمسة أعداد متتالية شروع من حسابی = ۱

أَوْحَدَ الْكِبَرِ الشُّعَدَاءِ .

۳۳
اذا كان $\frac{u}{v} = \frac{1}{5}$ فأوجد قيمة $\frac{u+v}{u-v}$

٣٤ س أورد ج ٢ : ص ٣٥ = ١/٢

س ٢٥. أوجد ج: $\frac{5}{3} - \frac{5}{2} = 2 - \frac{5}{2}$



س ٢٦. من الشكل المقابل : دائرة مركزها م

طول نصف قطرها $3\sqrt{3}$ م $\angle P = 30^\circ$

أوجد محيط ΔOAP .

س ٢٧. أوجد ج: $\sqrt[3]{2+5} = \sqrt[3]{3-5}$

س ٢٨. إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

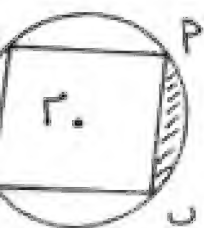
وكرنت أعداد أولية الذراع من عناصر المجموعة S

فما هو عدد الأعداد الأولية المختلفة للذراع

والمجموعة S = {2, 4, 6, 8, 10} ؟

س ٢٩. إذا كان: $\binom{11}{r} = \binom{11}{3-r}$

أوجد قيم S الممكنة



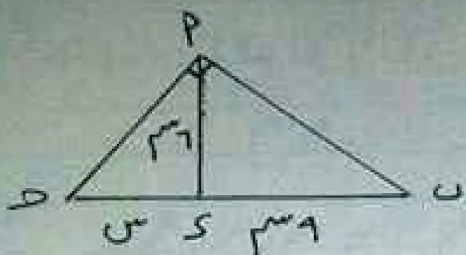
س ٣٠. من الشكل مربع طول ضلعه $4\sqrt{2}$ سم

أوجد مساحة المنطقة المظلمة.

س ٣١. حل: $(1+k)^2 - (3-k)^2$

س ٣٢. $\binom{5}{3} = \binom{3}{5}$

أوجد N



٤٢. من الشكل المقابل

أوجد قبة س

أوجد: قبة ص

$$36^\circ = \angle$$

٤٤. إذا كان

$$\angle A = 58^\circ$$

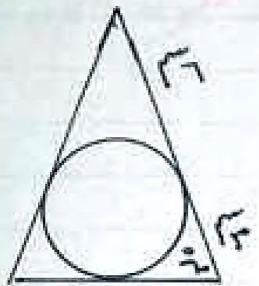
$$\angle B = 7^\circ$$

٤٥. إذا كان

مماثلة من س

$$\frac{\angle P + \angle Q}{\angle R - \angle P}$$

٤٦. بـ :



٤٧. من الشكل المقابل

أوجد مساحة الدائرة

٤٨. كرتونه مربع الشكل طول ضلعه ٣٣ متر يد عمل

منظر هندونه بدوم غطاء بقص من سه لثا لخراف

أوجد الدالة التي تربط الحجم بـ المتغير س



٤٩. من الشكل المقابل أوجد قبة س

٥٠. جهاز كهربي عنه ٨٠ دنياراً ومن فدة التندليلات كان

عليه تندل ١٢٪ فما عده الجيز بعد التندل

$$S - 4 = 0$$

٥١. أوجد ٤.٢

۵۳. هندونه به ۵ اکره منفرجه کرات حراری

منا احتمال انه تكونه اكرتانه، لمصوتانه حراري
 ما احتمال انه تكونه اكرتانه، لمصوتانه اهداها حراري
 والآخرى سودار علما بان اكرتانه مصوتانه معاً.

۵۳. النبة : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ يقبل بقسمة على ۱۱

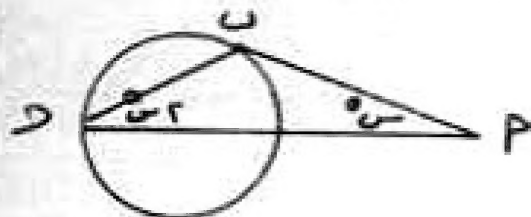
۵۴. هندونه كوي ۵ اكره منفر (۱۰) كرات حراري ۵ بيضا

سواء كرتانه عشوائياً معاً أو حد احتمال انه تكونه أحد

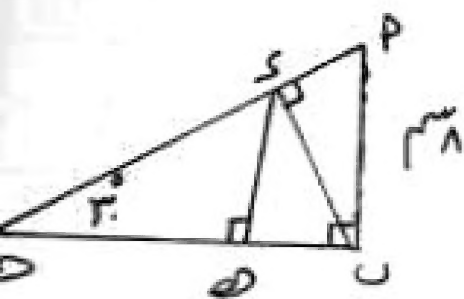
الكرتانه لمصوتانه حراري على التكرار

۵۵. النبة انه من اي متابعه صائبة :

ه الزوجه - ه لفردية = N



۵۶. من الشكل المقابل
 أحد متي ۵۰.



۵۷. من الشكل المقابل :
 أحد طول ۵

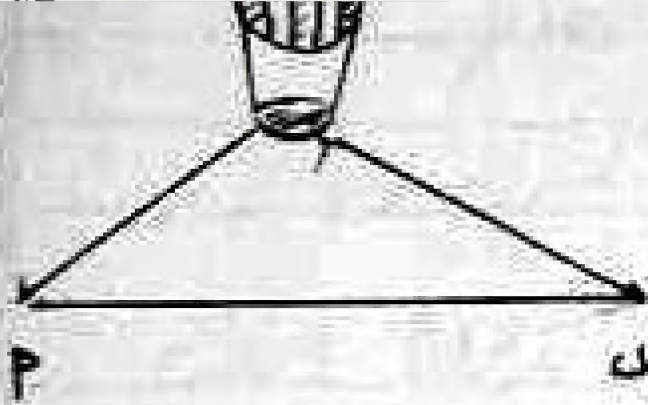
۵۸. أحد $\frac{2}{5} = \sqrt{5-4} = \sqrt{1-0} = 1$

۵۹. أحد قياس كل زاوية من زوايا مثلث اذا علمت أنه لغيره
 بغير قياسات ۱۳ : ۶ : ۵

٦٥. متتاليه ها به عدد داده ها ١- مجموع حدود ذات البرجه
الزوجهه يزيد على مجموع حدود ذات البرجه بفرديه
بمقدار ١- اوجد اساس المتتاليه

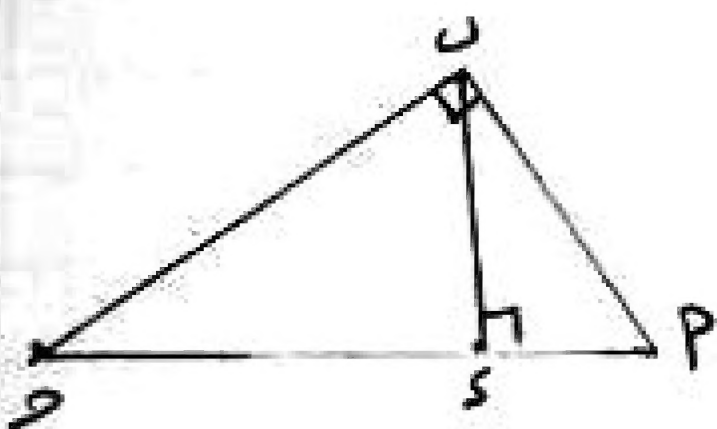
٦٦. اوجد u_3 : $\frac{22}{27} = \frac{u_3 - 3}{2}$

٦٧. اوجد u_3 : $\frac{5 - u_3}{3 + u_3} = 2$



٦٨. رأى شخصان اهدهما يقف عند P
والآخر عند النقطة N. منطاداً هب
الحاف بينهما ٣ كم فإذا كان قياس زاوية N

الارتفاع عند النقطة P هو ٢٨° وقياس زاوية الارتفاع
عند النقطة N هو ٣٧°. اوجد ارتفاع المنطاد عن سطح الأرض



٦٩. سم، بعضيات بالشكل المقابل
أوجد u_3 : $u_3 = 6$

٧٠. اذا كان : $u_3 = 3.10$ و

أوجد u_5 . سده استخدام التدرج

٧١. اوجد u_3 : $u_3 = 3 \times 5 = 15$ و $u_5 = 3 \times 5 = 15$

٦٧ إذا كان عمر هاسم $\frac{4}{9}$ عمر أبيه أوجد عمر هاسم وعمر أبيه

إذا كان مجموع عمريما ٩١ سنة

٦٨ جسم يتحرك على شكل رباعي أطوال أضلاعه ٥، ٥، ٥، ٥

١٠٠٠ سم أوجد احتمال انه يقف بشخص

على الضلع ٥ سم

٦٩ احباب طالب ٤ أسئلة من أسئلة اختبار وباقي ٢٠

من الأسئلة فليس عدد الأسئلة للاختبار

٧٠ إذا كانت $S + M = P$ $C + S = D$

فأوجد قيمة مقدار $S + M + D$ بدلالة P و C

٧١ اوجد ج. ٣. ١٥٠

٧٢ يتم طريقة يمكن بها تكويه عدد مكون من ثلاثة أرقام

مختلفة من ارقام الخمسة ١ ٢ ٣ ٤ ٥

٧٣ يتم طريقة يمكن بها تكويه عدد مكون من ثلاثة ارقام

مختلفة بشرط كونه فردى من ١ ٢ ٣ ٤ ٥

٧٤ إذا كان $P(٣,٢) = ٦$ و $C(٥,٦) = ٢٠$

فأوجد قيمة P

٧٥ أوجد ج. ٣. $1 + \sqrt{5} + \sqrt{5} = 0$